

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-323325

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) IntCl.⁵

F 1 6 B 43/00

G 0 2 C 5/22

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平5-133889

(22) 出願日

平成5年(1993)5月12日

(71) 出願人 391026966

水野覚眼鏡株式会社

福井県鯖江市吉江町16号14番地

(71) 出願人 593107074

アルファックス株式会社

福井県福井市板垣町3丁目1619番

(72) 発明者 水野 幸行

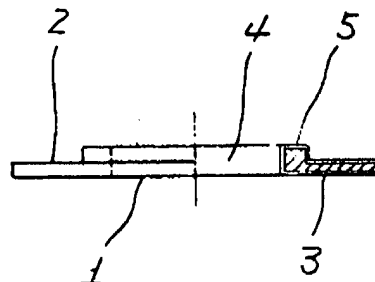
福井県鯖江市吉江町16号14番地 水野覚眼鏡株式会社内

(54) 【発明の名称】 ワッシャー

(57) 【要約】

【目的】 眼鏡用蝶番に装着するワッシャーに耐磨耗性を付与させ、眼鏡枠のテンプルの円滑な開閉を長期にわたり維持させると共に、耐熱性の向上を図り、導電性を付与して装飾メッキ加工時のトラブルを回避させ、更に、メッキ層の膜厚精度を高めて寸法安定性の向上を図り、更に又、熱処理による表面硬度の任意設定を可能ならしめることを目的とする。

【構成】 上記の目的を達成するため、金属材料を切削加工等して直径3ミリ程度のワッシャー素材2とする。該ワッシャー素材2は、ニッケルを主成分とし、これに適量のリン、タングステン、ボロン等を加え、更に、P T F E、フッ化カーボン、二硫化モリブデン等の潤滑性物資Bを適量配合したメッキ液中でメッキし、ワッシャー1の表面に金属メッキ層3を形成させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製ワッシャー素材2を、ニッケルを主成分とし、これに適量のリン、タングステン、ボロン（カーボングラファイト）等を加え、更に、潤滑性物質、例えば、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、フッ化カーボン、二硫化モリブデン等を適量配合したメッキ液中でメッキさせ、表面に金属メッキ層3を形成させたことを特徴とするワッシャー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、主として眼鏡用蝶番に装着して使用する金属製ワッシャーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、眼鏡枠のテンプルの開閉動作を円滑に行うため、蝶番を構成する材料に比べて柔らかい材料からなるワッシャーが多用されていた。最近、潤滑剤を含有する樹脂をワッシャー表面にコーティングしたもの（特開平2-233619号）が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前者は磨耗が激しく、短期間に「ガタ」が生じて使用に耐えなくなる欠点があった。又、後者はコーティング膜が劣化しやすく、耐磨耗性に劣るばかりか、コーティングも手作業のため、均質なものを能率良く生産できない等の欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上述した諸欠点を解消すると共に、耐熱性の向上を図り、又、導電性を付与して装飾メッキ加工時のトラブルを回避させ、更に、メッキ層の膜厚精度を高めて寸法安定性の向上を図り、更に又、熱処理による表面硬度の任意設定を可能ならしめることを目的としている。

【0005】

【問題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明では、チタン、ステンレス、洋白等の金属材料を切削加工等してワッシャー素材2とする。該ワッシャー素材2は、ニッケルを主成分とし、これに適量のリン、タングステン、ボロン（カーボングラファイト）等を加え、更に、潤滑性物質、例えば、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、フッ化カーボン、二硫化モリブデン等を適量配合したメッキ液中でメッキさせ、ワッシャー1の表面に金属メッキ層3を形成させる。

【0006】

【作用】上記のように、ワッシャー1の表面に金属メッキ層3を形成させたので、耐磨耗性と潤滑性があり、眼鏡の蝶番部分に装着して使用した場合、ほとんど機能が低下することなく、長期間にわたり眼鏡枠のテンプルの円滑な開閉動作が維持できる。

【0007】

2

【実施例】次に、この発明の一実施例を図面を参照して説明する。1は通称帽子型ワッシャーと呼ばれる金属製ワッシャーで、ワッシャー素材2の表面に金属メッキ層3を形成させたものである。前記ワッシャー素材2は、チタン、ステンレス、洋白等の金属材料を直径3ミリ程度のドーナツ状に切削加工等したものであり、該表面には、ニッケルを主成分とし、これに適量のリン、タングステン、ボロン（カーボングラファイト）等を加え、更に、潤滑性物質B、例えば、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、フッ化カーボン、二硫化モリブデン等を適量配合した金属メッキ層3が付与されている。前記潤滑性物質Bの配合割合は、ニッケルやリン、タングステン、ボロン等を添加したものを100とした場合20～30程度が適当である。図中4はワッシャー1の中央に貫通して設けられたネジやシャフトの貫通穴、5は前記貫通穴の周囲に設けた鉤状部を示している。なお、上記の方法を眼鏡用蝶番に適用させれば、耐磨耗性の良好な蝶番が得られる。

10

【0008】前記金属メッキ層3、即ち、金属製ワッシャー素材2の表面に形成される折出被膜Aは0.5μmから任意にでき、この折出被膜A内には0.1～0.5μmの潤滑性物質Bが均等に分散されている。金属メッキ層3を0.5μmとした場合のテスト結果（自社）を下記に示す。

（テスト条件）毎分30回の速度で眼鏡枠のテンプルを開閉させる。10000回毎に蝶番ネジの締め増し（アガキ調整）をし、注油する。40000回開閉してワッシャーの厚さを測定し、磨耗状態を調べる。

（テスト結果）

30 従来のワッシャー（金属メッキなし）

テスト前 0.145ミリ～0.16ミリ

テスト後 0.12ミリ～0.155ミリ（ワッシャー一部破損）

この発明のワッシャー

テスト前 0.165ミリ～0.17ミリ

テスト後 0.16ミリ～0.165ミリ

（テスト結果のまとめ）従来のワッシャーは磨耗が0.015ミリで、一部破損した。この発明のワッシャーは磨耗が0.005ミリで、破損なし。結論として、この発明のワッシャーは磨耗が1/3に減少した。換言すると、潤滑性が良好になり、耐磨耗性が3倍に向上したことになる。

40

【0009】

【発明の効果】この発明では、ワッシャー1の表面に、ニッケルを主成分とし、これに適量のリン、タングステン、ボロン（カーボングラファイト）等を加え、更に、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、フッ化カーボン、二硫化モリブデン等の潤滑性物質が配合されたメッキ液中でメッキし、金属メッキ層3を付与されたの

50 で、耐磨耗性と潤滑性があり、長期使用に耐える効果が

PAT-NO: JP406323325A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06323325 A
TITLE: WASHER
PUBN-DATE: November 25, 1994

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIZUNO, SACHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
MIZUNOKAKU MEGANE KK	N/A
ARUFUATSUKUSU KK	N/A

APPL-NO: JP05133889
APPL-DATE: May 12, 1993

INT-CL (IPC): F16B043/00, G02C005/22

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a washer heightened in wear resistance and lubricating ability by plating washer material in a plating solution with an appropriate quantity of phosphorus, tungsten, lubricative material, carbon fluoride, and the like mixed into nickel as a main component.

CONSTITUTION: This washer 1 ideally used together with a hinge for the smooth temple opening/closing action of a spectacle frame is formed by forming a metal plated layer 3 on the surface of washer material 2 formed by cutting metallic material such as titanium, stainless steel or nickel silver. The metal plated layer 3 is formed by plating the washer material 2 in a plating solution with an appropriate quantity of phosphorus, tungsten, boron

(carbon graphite), and the like added to nickel as a main component and further with lubricative material, PTFE (polytetrafluoroethylene), for instance, carbon fluoride, molybdenum disulfide, and the like mixed by the appropriate quantity. The wear resistance and lubricating ability of the washer 1 are thereby heightened to enable long-term use.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO